النظم المائية بالهند عصر السلطنات الإسلامية

(دراسة تاريخية ومعمارية)

د. وفاء محمود عبد الحليم (*)

لم يقم المسلمون في الهند بتدمير الحضارة الهندية وإنما عملوا على الاستفادة منها وتنميتها، ويعد تطويرهم لنظم الري والعمارة المائية التي تمتعت بتراث عريق في الهند من أهم إنجازاتهم. والعمارة المائية في الهند عريقة، ففي هذا الإقليم المعتمد بصفة رئيسية على الأمطار المصاحبة للرياح الموسمية، بجانب اعتماده على عدد من الأنهار العظيمة، مما تطلب من الهنود عمل تنظيمات ضرورية لتخزين المياه في الموسم المطير للاستفادة منها بعد إنتهاءه، والعديد من هذه المنشآت تميزت بطابع معماري متميز وزخارف خلابة.

هذا وقد اتسمت العمارة الهندية في العصر الإسلامي بجمال خلاب أثار إبهار العالم، وتعد عمارة المنشآت المائية من الآبار والخزانات والبحيرات الصناعية والسدود والقنوات وغيرها من أهم ما تميزت به العمارة الهندية، وليست روعة هذه المباني هو الدافع الوحيد لكتابة هذا البحث وإنما لشد الإنتباه لهذا الفرع الهام للعمارة الذي لم يسبق الحديث عنه بشكل متخصص فترة التاريخ الإسلامي للهند.

وقد بنيت العديد من المنشآت المائية قبل الفتح الإسلامي للهند، وقد احتفظت بعد الفتح الإسلامي بشكلها مع تغييرات طفيفة تمثلت في إزالة الزخارف التصويرية وتغيير شكل مقدمة الأرش، كما تغير الهدف من إنشائها

(*) مدرس تاريخ إسلامي.

من خدمة المعابد إلى خدمة المنشآت الإسلامية من المساجد والأضرحة وغيرها، وأيضاً لخدمة سكان المدن وللزراعة.[١]

وقد تعددت العمائر المائية في الهند تبعاً لاختلاف الظروف المناخية من إقليم إلى آخر، مما ترتب عليه اختلاف احتياجات السكان، فظهر الاحتياج إلى حفر الآبار في الأقاليم الصحراوية ، بينما في أقاليم أخري تتمتع بسقوط الأمطار عليها ظهر الاحتياج لبناء الخزانات، بينما ظهرت الحاجة لبناء السدود في الأقاليم التي تمر الأنهار بأراضيها.

ومن هنا وجدت منشآت مائية ذات أنماط مختلفة في الهند في العصر الإسلامي اهتم ببنائها السلاطين كدليل علي رفاهية وتقدم ممالكهم، والعديد منها كان تقليداً للمنشآت المائية الهندية قبل الفتح الإسلامي لها، ومن أمثلة هذه الأنظمة المائية التي اهتم البحث بها الخزانات "تالاف" والصهاريج "تانكا" والآبار ذات السلالم "فاف" أوالآبار ذات المقصورات بجانب السدود والقنوات والسقايات وغيرها.

وقد وقع اختياري على "عصر السلطنات الإسلامية" كفترة زمنية للبحث لما شهدته هذه الفترة من نماذج معمارية رائعة في هذا المجال، وهذه الفترة تبدأ بفتح "دهلي" وتنتهي بسقوط سلطنة "دهلي" والسلطنات الإسلامية في يد المغول أى الفترة من القرن السابع الهجري / الثالث عشر الميلادي حتي القرن العاشر الهجري / السادس عشر الميلادي، وتضم أبرز السلطنات الإسلامية وهي سلطنة "دهلي" والسلطنات الإسلامية التي استقلت عنها والتي من أهمها

السلطنات التي قامت في الكَجرات والبنغال وجونبور والدكن ومالوه والتي سيتعرض البحث لنماذج منها.

ومن الجدير بالذكر أن ظهور السلطنات الإسلامية المستقلة عن سلطنة "دهلى" في القرن الثامن الهجري / الرابع عشر الميلادي كان له أثر كبير في ازدهار العمارة وخاصة العمارة المائية، وذلك لتنافس السلاطين الجدد في تمييز بلاطهم وتزيين بلادهم بالمنشآت الجميلة، وفي سبيل ذلك اهتموا بتوظيف الخبرات المحلية كما استقدموا العمال الماهرين من البلدان الخارجية، وقد أدي ذلك إلى إثراء التراث المعماري بتأثيرات مختلفة نتج عنها عمارة شديدة التميز، نجد كثير من الشواهد عليها فى العمارة المائية في البلدان التي استقلت عن سلطنة "دهلي" وخاصة في الكَجرات ومالوه وجونبور.

الخزانات والبحيرات الصناعية:

غالبية الخزانات كانت إما مضلعة أومستطيلة، وكان يتم الوصول للخزان عن طريق سلالم منحدرة حجرية، ويتم تخزين المياه في الخزان عن طريق سدذو بوابات دائرية ضخمة في كل نهاية فتحة ذات ثلاثة مداخل تشبه في الشكل منارة منخفضة،وتزود البوابة بدعامات، وتتصل بها قناة مبطنة بالأحجبة الحجرية المفرغة.

تستمد البحيرات الصناعية والخزانات مياهما من مصدر ثابت طبيعي وهو مياه الأمطار في الغالب أو مياه الأنهار، ويتم ذلك عن طريق توصيل قنوات من النهر إلى الخزان أو البحيرة، وقد زودت قنوات المياه والبوابات المتحكمة في تدفق المياه بزخارف رائعة، ويعد أكثرها جمالاً العمارة المائية في

"دهلي" الممثلة في قناة مياه "تفاجاره" في "وزير آباد" المزودة بمصفاة للطمي، وتصب هذه القناة مياهها في أرض منخفضة تقع جنوب "تغلق آباد" مكونة بحيرة صناعية عند نقطة إلتقاء "تغلق آباد" مع "عادل آباد"، يبلغ عمقها متران، ولهذه البحيرة أهميتها فهي مخزون المياه للقلعة، كما أنها تمد المياه لعدد من المنشآت الدينية المقامة حولها والتي من أهمها ضريح السلطان "غياث الدين".[٢]

كان الغرض الرئيسي من إنشاء الخزانات هو توفير المياه الفائضة عن الحاجة، وإنشأت الخزانات داخل وحول المدن، وكان يطلق عليها في الهند "تانك"، وسميت الخزانات التي إنشأت في العصر الإسلامي بها "حوز"، وقد اتخذت عاماً الشكل المستطيل، ومن أشهر هذه الخزانات في "دهلي" "حوز خاص".[٣]

و"حوز خاص" هو حوض عظيم قائم خارج مدينة "دهلي"، بناه السلطان "شمس الدين ألتمش"، ليشرب منه أهل المدينة بجانب استخدامه في الوضوء لوقوعه بالقرب من مصلاها، طوله نحو ميلين وعرضه نصف طوله، وبنيت الجهة الغربية منه ناحية المصلي بالحجارة على شكل دكاكين بعضها أعلى من بعض، وتحت كل دكان درج ينزل منه إلى الماء، وبجانب كل دكان قبة حجرية فيها مجالس للمتنزهين، وفي وسط الحوض قبة حجرية كبيرة مزخرفة، وقد بنيت على طابقين، وكان إذا إمتلاء الحوض تعذر الوصول إليها إلا عن طريق القوارب، وإذا قل الماء سهل دخولها، وبها مسجد يتجمع فيه الصوفية، وإذا جف الماء في جوانب الحوض أمكن زراعة قصب السكر والقثاء والبطيخ والخيار، وبذلك يكون لهذا الحوض فائدة عظيمة في إمداد الناس بالماء وخدمة

الزراعة.[٤] ويغذي الخزان بالمياه عدد من القنوات التي تستمد مياهها من نهر جمنة وعدد من الأنهار الصغيرة التي تجري في فصل الربيع، بجانب تجمع مياه الأمطار به، وبذلك تتوفر المياه في الخزان طوال أيام السنة حتي في فصل الصيف الشديد الجفاف.[٥]

وقد حرص أمراء السلطان "ألتمش"على بناء الخزانات أسوة بسلطانهم، وقد خدمت هذه الخزانات المناطق التي عانت من ندرة المياه، وقد ثبت ذلك من خلال النقوش العديدة التي تم العثور عليها في أماكن مختلفة في أنحاء السلطنة، ومن الأمثلة على ذلك النقش الذي تم العثور عليه في "باري كهيتي" في "ناكَور" براجستان، ويشير النقش إلى بناء حاكم المدينة "مسعود بن أحمد الخلجي" سنة٦٣٠ه/ ١٢٣٢م خزان لخدمة المزارعين والمسافرين في ذلك الإقليم الصحراوي القاحل، وفي نفس الفترة بني حاكم مدينة "بداون" خزان بها.

هذا وقد اتسم عصر السلطان "علاء الدين خلجي" بتوسع كبير في بناء المنشآت المائية لما عرف عنه من اهتمامه الشديد بتطوير وسائل الري للنهوض بالزراعة في جميع أنحاء سلطنته، وقد أشار "براني" إلى بناء العديد من المباني المائية في عهده وخاصة الخزانات، ومن أهم هذه المنشآت حوض السلطان "علاء الدين خلجي" الذي أنشأه أيضاً في "دهلي" [٦]، وهو أعظم من حوض السلطان "ألتمش"، وهو يقع بين "دهلى" ودار الخلافة، ويسمي "حوض الخاص"، وقد أقيمت على جوانبه نحو أربعين قبة، وهو يمد ضاحية كبيرة تسمي "طرب آباد" بالماء، وهي تقع بالقرب منه، يسكنها أهل المغني والطرب، وبها سوق عظيمة ومسجد جامع ومساجد كثيرة يؤمها المغنون والمغنيات للصلاة، وخاصة

لصلاة التراويح في رمضان.[٧] وبذلك احتل "حوض الخاص" مكانة كبيرة في الحياة الاجتماعية لمدينة "دهلي"، كما كان محط لتنزه سكان المدينة، وقد مثل هذان الحوضان ملمح جمالي هام لمدينة "دهلى" أثار إبهار "تيمورلانك" عند غزوه للمدينة سنة ٨٠١هـ/ ١٣٩٨م.

هذا وقد شهد العصر التغلقي نشاط كبير في بناء الخزانات والبحيرات الصناعية ميزته عن الفترات السابقة له، وقد إمتد هذا النشاط إلى الأقاليم الخاضعة لسلطنة "دهلي"، فضلاً عن اهتمام السلاطين التغلقيين بجمال الشكل المعماري للخزانات والأحواض، وكان ذلك إنعكاس للتطور الهندسي للعمارة "الهندوإسلامية" في القرن الثامن الهجري / الرابع عشر الميلادي.

فقد بني السلطان "غياث الدين تغلق شاه" مجموعة متميزة من العمارة المائية تتكون من خزان كبير وقاف لخدمة ضريحه الذي أنشأه على البحيرة، وبني كوبري يصل بين ضريحه وحدائق ضاحية "تغلق آباد". أما ابنه وخليفته السلطان "محمد بن تغلق" فقد بني العديد من المنشآت المائية الجميلة من الخزانات والبحيرات خاصة في مدينتي "عادل آباد" – الواقعة بالقرب من العاصمة "دهلي" – ومدينة "دولت آباد" بالدكن، فقد بني بحيرة ضخمة في موقع متميز بحذيقة القصر في مدينة "عادل آباد"، وهي متصلة بمدينة "دهلى" بكوبري.[٨]

وقد تميز عصر السلطان "فيروز شاه تغلق" بالنشاط المعماري، وخاصة عمارة المنشآت المائية، فقد بني الكثير من الجسور والخزانات والبحيرات والقنوات، وقد خدمت هذه المنشآت الناس في أكثر من إتجاه، ومن أشهر

البحيرات التي يعود إنشائها للسلطان "فيروز شاه" "بدهلى" "حوضي تغلق شاه" و"حوضي قتلغ خان" – "قتلغ خان" هو معلم السلطان "محمد شاه تغلق" الذي رفعه إلى مكانة عالية– و"حوضي شاهزاده مبارك خان" – "مبارك خان" هو ابن السلطان "فيروز شاه" – وحوضي "شاهزاده فتح خان" الابن الأكبر للسلطان "فيروز شاه"، ويعد "حوضي شاهزاده مبارك خان" هو أكبرهم، وهو من أروع البحيرات التي بنيت في "دهلى"، وقد بنيت القصور الجميلة على ضفافه.

كما بني السلطان فيروز شاه" حوض كبير في قلعة "حصار فيروزه"، أشاد المؤرخون المعاصرون وخاصة "عفيفي" بجماله وعظم حجمه وشده عمقه، ويقع بجانب الحصن، وكان سبب إنشائه هو تخزين مياه الأمطار لخدمة القلعة، وفي فترة لاحقة شقت قناتين لإمداده بالمياه، وهما قناة "علوجه خاني" وقناة "راجوه".

ويعد السلطان "فيروز شاه تغلق" من أكثر من اهتم ببناء الخزانات، فيذكر فرشته أنه بني ثلاثين خزاناً في المناطق التي تعاني.من قلة المياه ومن الصعب مد قنوات إليها، ومن هنا جاءت ضرورة بناء الخزانات لتخزين مياه الأمطار للري ولخدمة الناس.[٩]

ولم يقتصر اهتمام سلاطين "دهلى" على بناء الخزانات في العاصمة "دهلي" فقط وإنما إمتد إلى سائر الأقاليم الخاضعة للحكم الإسلامي، ومن أهمها الحوض الكبير الذي يمد مدينة "دولت آباد" بالمياه،بناه السلطان "محمد شاه تغلق"، ومن الجدير بالذكر أن المدينة بنيت على جبل، وهي ترتفع عن الأرض

نحو سبعة أمتار، وبني الخزان عند أقدام الجبل، ويمد الخزان المدينة بالمياه عبر قنوات مغطاة.[١٠]

وقد لعب ولاة الأقاليم في العصر التغلقي دوراً كبيراً في هذا النشاط المعماري، فقد بنوا العديد من الخزانات والبحيرات في العديد من المدن أهمها مدينة "بيهار" الواقعة في إقليم بيهار، ومدينة "جاره موكتيشار" في مقاطعة "غازي آباد" بولاية أوتاربراديش الحالية، ومدينة "منجلوري" في مقاطعة شهرانبور بولاية أوتاربراديش، ومدينة "باريخاتو" بمقاطعة ناكَور" بولاية راجستان، ومن خلال النقوش التي تم العثور عليها بخزان المدينة الأخيرة يتضح أن بانيه هو والي المدينة "ملك فيروز بن محمد"، وسماه "سجر فيروز" بالهندية وتعني بحر فيروز.[١١]

أيضاً بني سلاطين اللوديين والسوريين وأمرائهم كثير من الخزانات في أنحاء مختلفة بالسلطنة، ومن أشهر هذه البحيرات الصناعية البحيرة التي بني في وسطها قبر السلطان "شير شاه" الشهير في "سهسرام"، ومازال القبر والبحيرة قائمان حتي الآن، وأيضاً الحوض أو الخزان الذي بناه الأمير "يوسف بن جهكان" في مدينة "بيهار"، وقد مثل الخزان لوحة فنية رائعة في وسط حديقة أنشأها الأمير.[١٢]

وقد بنيت الخزانات الكبيرة في غالبية قري البنغال لتخزين مياه الفيضانات، كما بنيت بجوار المساجد الكبيرة لأهمية توفير المياه للوضوء، كما استخدمت لإمداد المنازل بالمياه، وهذه الخزانات كانت غالبيتها تحت

أرضية.[13] واهتم سلاطين البنغال ببناء الخزانات لتخزين مياه الأمطار، من ذلك الخزان الذي أنشأه سلطان البنغال "فيروز شاه" في مدينة "غور".[14]

وقد عرفت الخزانات في البنغال باسم السقايات، وقد عرف ذلك من خلال النقوش العربية للوحات التأسيسية لها، وكان الهدف من بنائها إمداد المساجد ودور العبادة بالمياه، وإمداد الناس بمياة الشرب، وري الأراضي.[15] وقد عد إنشائها من أعمال الخير والبر التي حث الإسلام على مثلها، واعتبر بنائها صدقة جارية لبانيها، ولذلك اهتم السلاطين بإنشائها، ومن أشهر هؤلاء السلاطينسلطان البنغال "علاء الدين حسين شاه" وأسرته، ومن أهم السقايات التي أنشأها السقاية المقامة في العاصمة "غور"سنة ٩١٠هـ / ١٥٠٤م ، والسقاية في قرية "منغلكوت" بمقاطعة "بوردوان" غرب البنغال التي أنشأها سنة ٩١٦هـ / ١٥١٠م، كما أنشأ سقاية بجوار مسجد جامع في قرية "سالكوليبور" بمقاطعة "بوردوان" سنة ٩١٦هـ / ١٥١٠م ، وأنشأ سقاية في نفس المقاطعة في "تونن هات" سنة ٩١٩هـ / ١٥١٣م، والسقاية التي أنشأها أيضاً بالقرب من "ساغر ديغي" أي بركة البحر، وتقع بجوار قرية "خيرور" في "جنغيبور" بمقاطعة مرشد آباد"، وقد بناها سنة ٩٢١هـ / ١٥١٥م، كما بني السقاية المقامة على طريق بادشاهي في قرية "سوري" بمقاطعة "بيربهوم" في البنغال، وقد بناها سنة ٩٢٢هـ / ١٥١٦م، والسقاية الملحقة بضريح "سيد شاه" في "كترا" "بمالده" القديمة، وقد بنيت سنة ٩٣٨هـ / ١٥٣١م في عهد السلطان "نصرت شاه بن حسين شاه".[16]

لم يقتصر الإهتمام بإنشاء الأبنية المائية على سلاطين البنغال، وإنما قام الشعب البنغالي جنباً إلى جنب مع الحكومة البنغالية بتذليل الصعوبات التي تواجهه في العملية الزراعية، فلا يمكن القول أن توفر وسائل الري من الأنهار والأمطار يجعل الري في البنغال سهلاً، فشبكة الأنهار لا تغطي الأراضي البنغالية كلها، كما أن سقوط الأمطار تختلف كميته من سنة لأخري، ولذا احتاج الأمر إلي تنظيم عملية الري بشق الترع والقنوات وإقامة الخزانات وحفر الآبار، وقد سجلت النقوش العربية هذه الجهود من أفراد الشعب البنغالي من حفر الترع "نهر"، وإقامة خزانات المياه "سقاية"، وحفر الآبار "بيت السقاية".[١٧]

والخزان الكبير "حوز" في خانقاه شيخ "يحي المنيري" بمدينة "منير" بإقليم بيهار، وقد بنيت الخانقاه كمجمع كبير حول الخزان المستطيل الشكل، وهو يستمد مياهه من نهر سون" عبر قناة مغطاة تحت أرضية، ويتم التحكم في المياه عن طريق بوابات قائمة عند مداخل القنوات.[١٨]

ومن أهم الخزانات الكبيرة التي انشأت في الدكن "جولزار حوز" بجوار "أحمد نكر"، وهو مثمن الشكل، بني في وسط مجمع مربع ضخم من المنشآت من أهمها المسجد الجامع للمدينة. والخزان الرائع في منتجع "كوماتجي" - الواقع على بعد ستة عشر ميل من "بيجابور" - وهو متنزهسلاطين المظفر شاهيين، أنشأ به مقصورات وخزانات وصهاريج تطل على بحيرة كبيرة ذات منظر رائع .[١٩]

أما في إقليم راجبوتانا فكان مناخ راجستان الشديد الحرارة وأراضي هاريانا القاحلة السبب في تشييد الحكام للخزانات والبحيرات الصناعية لخدمة

أغراض الري ولتوفير المياه للناس وخدمة المسافرين. وكان للخزان الكبير المقام في مدينة "سيالكوت" في راجبوتانا أهمية كبيرة كمصدر رئيسي لإمداد منازل المدينة بالمياه، ويستمد الخزان مياهه من نهر تشينا بالذي يتدفق بالقرب منه، وقد بني خلال الفترة الأولى من سلطنة "دهلي".

وقد حرص حكام راجبوتانا على تشييد البحيرات الصناعية نظراً للحرارة الشديدة للإقليم وقلة المصادر المائية، ومن أهم الأمثلة على هذه البحيرات الصناعية في إقليم راجبوتانا البحيرة المنشأة في "بالوال" التي شيدها حاكم المدينة "بدر الدين سنقر" ٦٠٨هـ / ١٢١١م كما هو مثبت في النقش الفارسي للبناء، والهدف من البناء كما ورد في النقش لخدمة الشعب وسقاية الحيوانات.[٢٠]

وقد أنشأ الحكام المحليين ومشايخ الصوفية كثير من الخزانات والبحيرات الصناعية الضخمة في مدينة "ناكَور" لمساعدة الناس على ري حقولهم وحدائقهم، من ذلك البحيرة الكبيرة التي أنشأها الشيخ "حسين الجشتي الناكَوري" في "ناكَور" وسماها باسم النبي "صلي الله عليه وسلم" "مصطفي ساكَر".

وقد بنيت كثير من الخزانات والبحيرات الصناعية في مدن "جونبور"، وترجع بداية بنائها إلى فترة مبكرة من سلطنة شرقي، ومن أشهر أمثلة على ذلك خزان "بوكا هاود" الذي أنشأه الأمير "نور الدين" في ضواحي "لكنو"، ومع تطور المدينة ونموها بنيت حوله عدد من الأحياء سكنها أصحاب أعمال وصناعات مختلفة، وبذلك خدم هذا الخزان كثير من سكان المدينة.

وقد شهدت "جونبور" نهضة معمارية عالية فترة حكم السلطان "إبراهيم شرقي" ، ومن أشهر العمائر المائية في عصره الحديقة الملكية الملحقة بقصره والتي تميزت بالنافورات والقنوات الجميلة، كما بني بها خزانان جميلان مزودان ببوابات ذات زخارف ونقوش جميلة تفتح على الحديقة، ويخرج منها قنوات لسقاية أشجار المانجو بها.[٢١]

لقد تعددت منشآتالعمارة المائية التي بنيت حول العاصمة في عهد سلاطين الكَجرات "المظفر شاهيين"، ومن أمثلة هذه الأنظمة المائية الخزانات "Talavs " تالاف" والصهاريج "تانكا" والآبار ذات السلالم "فاف" أوالآبار ذات المقصورات، ويرجع سبب اهتمام شعب الكَجرات ببناء هذه العمائر المائية إلي المناخ الحار نسبياً للإقليم خاصاً في أشهر الصيف الطويلة، لذا انتشرت هذه الأبنية المائية في غالبية المدن والمواقع الدينية الهامة في الكَجرات.

وتميزت الكَجرات بتاريخها المعماري الطويل للأبنية المائية، فقبل قدوم المسلمين تمكن الحكام الهنود للكَجرات "السولانكي" في القرنين الرابع والخامس الهجَريين / العاشر والحادي عشر الميلاديين من التحكم تماماً في تكنولوجيا الأبنية المائية المعقدة، ومن هذه الفترة انتشرت الخزانات الكبيرة ذات الجوانب المدرجة، وأبنية المياه التحت أرضية المزينة بالأروقة والشرفات ذات الزخارف المفرغة والمشكاوات والتماثيل المنحوتة، ووظيفة هذه الأبنية مزدوجة، فهي تقوم بإمداد الناس بالماء لأهميته في المجتمع، ولأن هذه البنية المائية خدمت أيضاً أماكن العبادة، ولذا كان وقوعها بجوار هذه الأماكن.[٢٢]

عرفت خزانات المياه المستطيلة أو "التالاف" منذ عهـود مبكـرة فـي العمارة الكَجراتية، ومن أهم الأمثلة عليها الخزان الـذي كـان موجـوداً فـي "فيرودا" في القرن السادس الميلادي، وخزانات "في مودرا" في "أنهلواره" فـي القرن الخامس الهجري / الحادي عشر الميلادي، وقد وجد في موقـع مدينـة "أحمد آباد" خزانات من قبل تأسيس العاصمة في الفترة قبل الإسلامية، ففي فترة "كرانافاتي" انشأ خزان كبير في الناحية الجنوبية الشرقية مـن المدينـة كـان معروفاً باسم "بشاندولا".[٢٣]

خزان كانكاريا:

أثناء فترة الحكم الإسلامي بني خزانان كبيران للاستخدام الداخلي لمدينة "أحمد آباد"، أولهما "خزان بحيرة كانكاريا" أو "حوزى قطب"، ويقع علي بعـد ثلاثة أرباع الميل جنوب شرق بوابة "راجيبور"، وقد بناه السلطان "قطب الدين" (٨٥٥هـ / ١٤٥١م : ٨٦٢هـ / ١٤٥٨م) في سنة ٨٥٥هـ/ ١٤٥١.م في حياة والده السلطان "محمد شاه" (٨٤٦هـ / ١٤٤٢م: ٨٥٥هـ / ١٤٥١م)، ويرجع اسم "كانكاريا" إلي دخول بعض أحجار الجير في حذاء السلطان "محمد شاه" ــ وهو يتابع عمل ابنه ــ أثناء البناء تسببت في جرح قدمه.

والخزان علي شكل مضلع منتظم من أربعة وثلاثين جانباً، كل جانـب طوله مائة وتسعون قدماً، فيكون بذلك محيط دائرته أكثر من ميل، ومـساحته اثنان وسبعون ذراعاً، والمحتوي الإجمالي للماء فيه لا يقل عن ثمانية وثلاثين من عشرة هكتار، ويتم الوصول إليه بطرق منحدرة في الجوانب ودرجات من السلالم الحجرية، ويوجد في الجانب الشرقي سدذو بوابات دائرية ضخمة فـي

كل نهاية فتحة ذات ثلاثة مداخل تشبه في الشكل منارة منخفضة[٢٤]،ونظام البوابة يتكون من بناء مزود بدعامات كالتي في المساجد والأضرحة المعاصرة له، ويوجد قناة تتصل بالبوابة مبطنة بالأحجبة الحجرية المفرغة، وفي الجوانب الشرقية والغربية يوجد أربعة سلالم للصعود لسحب الماء.

ويمكن أن يقارن "خزان كانكاريا" بالخزانات المضلعة العظيمة الأخرى في الكَجرات في نفس الفترة، والتي يوجد واحد من أكثرها شهرة في "دهولكا"، والآخر في "سركهج" غرب العاصمة يعرف باسم "أحمد سار" اكتمل في سنة ٩٢٠هـ/ ١٥١٤م بواسطة السلطان "مظفر الثاني" (٩١٧هـ / ١٥١١م : ٩٣٢هـ / ١٥٢٦م)،و"خزان كانكاريا" مثير للإعجاب ليس فقط لضخامة سعته، ولكن أيضاً لنظامه البارع في التحكم في الماء بواسطة البوابات ومداخل القنوات والفلاتر، وكذلك لزخرفة دعاماته وحوائط الحجرية بنقوش جميلة، فضلاً عنالمشكاوات ذات الزخارف المفرغة التي استخدمت لزخرفة البوابات[٢٥]،والمدخل مزخرف بأحجبة ذات زخارف نباتية مفرغة، وتكوينه فخم جميل يجمع بين المهارة الهندسية والجمال المعماري،كما يقوم الخزان بخدمة مسجد "إبراهيم سيد" الواقع إلى الشمال الغربي منه في الطريق إلي بوابة "أستوديا".[٢٦]

ويوجد في منتصف البحيرة جزيرة صناعية يتم الوصول إليها بواسطة جسر مرتفع، حيث بنيت مقصورة جميلة، وتعرف الجزيرة باسم" وادي ناجينا" وقد استخدمها ملوك وأمراء الكَجرات للاستجمام، وتشكل "حدائق كانكاريا" ملمح

في تاريخ أدب المدينة، وقد عرفت هذه الحدائق باسم "جهاتاماندال"Ghattamandal ، ومازال السكان حتى الآن يتنزهون بها.[٢٧]

خزان سركهج:

بني السلطان "محمود بيكَره" (٨٦٢هـ / ١٤٥٧م : ٩١٧هـ / ١٥١١م) الخزان الثاني في مدينة "أحمد آباد" ليخدم مُجَمَّع الأضرحة والقصر الملكي في "سركهج"، وقداستغرق بناؤه الفترة (٨٥٠:٩٦٣هـ/ ١٤٥٨:١٤٤٦م)، وزُود بقنوات تمتد إلى الغرب من المسجد الضخم، كما يقوم بخدمة القصر القديم الواقع في الركن الجنوبي الغربي منه، وكذلك ضريح " بابا علي شير" الواقع جنوب الخزان، بجوار"حديقة النصر" التي أسسها "ميرزا خان خانان" سنة ٩٩٢هـ/١٥٨٤م بعد هزيمة آخر سلاطين "أحمدآباد" السلطان "مظفر شاه الثالث"، والخزان محاط بسلالم صخرية، ويلاحظ الزخرفة الغنية لبوابات السد[٢٨]، كما يلاحظ أن خزان "سركهج" بني بطريقة مماثلة لخزان كانكاريا.

ومن الجدير بالذكر أن سلاطين الهند وأمرائها اهتموا بإنشاء الخزانات في القري والمدن وعلى الطرق لخدمة الناس والمسافرين، وقد ذكر "ابن بطوطة" أن هذه الخزانات يتجمع فيها مياه الأمطار، وتظل بها من السنة للسنة.[٢٩] هذا بالإضافة إلى الخزانات الملحقة بالمساجد مثل الخزانان المبنيان في الفناء الكبير لمسجد "كمباي".[٣٠]

الصهاريج:

الصهاريج التحت أرضية أشكالها مشابهة للخزانات غير متساوية الأضلاع، وهي تكون عادة مجاورة للمساجد حيث توجد أسفل الفناء، وتزود بقنوات صغيرة تخرج من سطح الصهريج المرصوف لتجميع مياه الأمطار، كما تعمل علي السحب من الآبار ذات السلالم الهابطة لعمق أكثر من عشرة أمتار. وقد بنيت الصهاريج من الآجر والملاط الجيري، وسقفها مقبب، ومن الأمثلة علي هذا النوع من الصهاريج التحت أرضية الصهريج الموجود في مسجد "حيبط خان" الذي غطي أكثر من نصف مساحة الفناء، وهو بناء مقوس، يعلوه سقف مقبب، وبه سلالم تقود إلي أسفل تقع في الجنوب الشرقي للمسجد.[٣١]

ومن أشهر الصهاريج وأكثرها تقدماً في جنوب الهند الصهاريج الموجود في "حياه بهيشت باجه" وهو قصر متعة لسلاطين النظام شاهيين، ويقع على بعد ستة كيلومترات شمال مدينة "أحمد نكر"، وقد زودت حجراته بصهاريج لإمدادها بالمياه الباردة والساخنة.[٣٢] كما زود قصر المتعة "كوماتجي" – الواقع على بعد ستى عشر كيلو متر شرق العاصمة "بيجابور" – بصهريج مقام فوق سطح القصر يقوم بإمداد القصر بالمياه عن طريق مواسير تمر داخل الحوائط.[٣٣]

الترع والقنوات:

عد التحكم في مياه الأنهار وتوزيعها هو التطور الأكبر في عملية تنظيم المياه، ويكون ذلك عن طريق شق الترع والقنوات من الأنهار لتوصيلها إلى

الأراضي البعيدة عن مصادر المياه، وقد عرفت القنوات في الهند قبل الفتح الإسلامي لها، لكنها شهدت توسع كبير في استخدامها في الفترة الأولي لحكم سلاطين "دهلي"، وقد عد السلطان "علاء الدين خلجي" من أوائل السلاطين الذين اهتموا بحفر القنوات في أواخر القرن السابع الهجري/ الثالث عشر الميلادي، ومن أهم القنوات التي حفرت في عهده قناة بالملتان، تستمد مياهها من نهر "رافي" وتسقي الأراضي الواقعة بين نهري "رافي" و"جهيليم" بناها الأمير "غازي ملك"، كما بني العديد من القنوات الأخري في إقليمي الملتان و"ديبل بور" خلال الفترة التي حكم فيها الملتان إبان العصر الخلجي، ومن أهم هذه القنوات "جي ناصيروه" و"جي قطبوه" و"جي خضروه".[٣٤]

وقد ظهر اهتمام كبير بحفر القنوات عصر السلطانين "غياث الدين تغلق" و"محمد بن تغلق"، وقد شهد تنظيم القنوات تطوراً كبيراً في عصر السلطان "فيروز شاه تغلق"، ومن أشهر الأمثلة على ذلك قناته الغربية "يمونه"، وأصبح هناك نوعان من القنوات: قنوات تنقل المياه من مستوي منخفض من النهر، وذلك يكون غالباً بمساعدة السدود، وقنوات تنقل المياه من مستوي عالي، غالبية استخدامها في مواسم الفيضانات وانصاهار الجليد، في الفترة من مايو إلى سبتمبر.[٣٥] وقد ذكر السلطان "فيروز شاه تغلق" في كتابه "فتوحات فيروز شاهي" أنه أمر بحفر كثير من الترع والقنوات في أنحاء سلطنته لخدمة الزراعة والناس.[٣٦]

ومن الأمثلة على هذه القنوات الكبيرة التي أنشأها السلطان "فيروز شاه" القنوات التي حفرت في المنطقة الواقعة بين "سولتج" و"دهلي" و"دوآب"، وقد

تراوح طول القنوات بين مائة ومائة وعشرون ميلاً، استمدت مياهها من نهري "جمنة" و"الجانج"، وقد ترتب على حفر هذه القنوات ازدهار الزراعة في المنطقة وارتفاع المستوي المعيشي للسكان، وكان عمق القنوات يسمح بإبحار المراكب فيها، مما جعلها وسيلة مواصلات ميسرة غطت خدمتها منطقة كبيرة.

وأيضاً القناة الكبيرة التي أنشأها لخدمة ولاية هاريانا وبنجابي التي تعاني من ندرة المياه، فأنشأ مدينته الجديدة "حصار فيروزه" وأسس نظام مزدوج من القنوات تجلب مياهها من نهري "جمنة" و"سولتج"، والقناة التي تستمد مياهها من نهر "سولتج" تسمي "علوج خاني" وتمر بمدينتي "روبر" و"سيرهند" حيث تتقاطع مع القناة التي تستمد مياهها من نهر جمنة المسماة "راجيوه" والتي تمر أيضاً بمدينة "فياكارنال". وتسمتد مدينة "حصار فيروزه" مياهها من قناة واحدة تصب في الخندق الذي يدور حول أسوار المدينة ، وعندما يمليء الخندق بالمياه ينحدر الماء في قناة أخري تسقي منطقة زراعية كبيرة تمتد إلى مدينة "جهاجهار". وتعد قناة "جمنة" أهم هذه القنوات، وهي تنحدر من نهر جمنة إلى مدينة "فيروز آباد" ، وتمر في طريقها بمدينة "شاه آباد"، وجميع هذه القنوات كبيرة وهامة، وقد تركت بصمة في هندسة الري في العصور الوسطي، ومن الجدير بالذكر أن سلاطين "دهلى" حرصوا على صيانة القنوات.[٣٧]

وغالبية استخدام القنوات لخدمة الزراعة، كما أنها هي المسئولة عن إمداد القصور والحدائق بالمياه،وقد شيدت غالبية القصور علي ضفاف الأنهار، وكان نقل المياه إليها وإلى حدائقها يتم عن طريق القنوات الصغيرة التي تستمد

مياهها من الأنهار عن طريق السواقي الفارسية التي ترفع مياه الأنهار إلى أعلي، وهذه السواقي إما أن تكون واحدة أو مجموعة سواقي متجاورة إذا تطلب الأمر رفع المياه إلى أرض مرتفعة، ثم تقوم قنوات حجرية بتوصيل المياه إلى فناء القصر وإلى الحديقة، ويخزن في صهاريج يزين بزخارف جميلة.

ومن أشهر الأمثلة على ذلك القنوات الموصلة للمياه لخدمة قصر "لاب باجه" في مدينة "بيدر"، أما في مدينة "بيجابور" فكان يتم إمداد وسط المدينة بالمياه عن طريق قنوات تحت أرضية تستمد مياهها من نهري "شاند" و"تاج بأوريس"، وتخزن في فسطاط كبير للمياه مبني على الطراز العادل شاهي، وكان يتم التحكم في مياه الخزان الحجري الكبير المحيط به بواسطة الصنابير، وذلك لعمل تنظيم مركزي محكم للمياه بالمدينة.[٣٨]

كان لاستقدام سلاطين المسلمين عمال ماهرين من البلدان المجاورة أن دخلت الهند عصر سلاطين المسلمين تقنيات حديثة في العمارة المائية بها، وقد ظهر ذلك في النافورات والقنوات الجميلة التي زودت بها الحدائق الملكية المنتشرة في شمال الهند، وقد عد ذلك من أهم التأثيرات الفارسية، وقد أيد ذلك المؤرخون الكَجراتيون الذين ذكروا أن إنشاء حدائق المتعة الملكية المزودة بالنافورات الرائعة والقنوات الجميلة الجارية المياه يرجع إلى عصر السلطان "محمود شاه بيكَره"، كذلك في مالوه إرتبط إنشاء القصور المائية والحدائق بإنشاء النافورات والقنوات والشلالات الجميلة، ويرجع إنشائها في "ماندو" و"أوجين" إلى المهندس الإيراني "عريشه خان شيرازي".[٣٩] وقد اهتم سلاطين

مالوه بحفر القنوات في إقليمهم لعدة أسباب لري الحقول وحدائق المتعة، وأيضاً لإمداد البحيرات وقصور المياه المبنية في "مندو" و"أوجين" بالمياه.[40]

كما زودت الأبراج الموجودة في القصور والقلاع بقنوات لنقل المياه، وقد دخلت كلمة برج من اللغة العربية إلى اللغات الأردية والهندية، وهي تتضمن الأبراج التي بنيت في أسوار القصور لأغراض جمالية زخرفية ولأغراض سكنية أكثر منها لأغراض حربية، وهي تأخذ شكل نتوءات بارزة في الشرفات، كما تميز عدد كبير من المساجد والأضرحة التي بنيت في هذه الفترة بهذه الأبراج ذات الشكل الزخرفي الجميل، مثل ضريح "غياث الدين" الواقع جنوب مدينة "تغلق آباد"، وأيضاً المساجد التي بناها السلطان "فيروز شاه" في "دهلي" وهي بيجامبوري وخيركي وسنجار وكلان.

ومن أشهر نماذج الأبراجالتي بنيت في القلاع الأبراج في قلعتي "عادل آباد" و"دهلى الجديدة"، بناهما السلطان "محمد بن تغلق"، وفي قلعة "جهان بانه" كما في قلعة "عادل آباد" شيدت أبراج في الأسوار الخارجية يقطعها سد وقناة لرفع المياه لإمداد المدافعين عن القلعة بالمياه.[41] وأيضاً البرج المزخروف ذو الطابقين القائم في منتصف بحيرة كبيرة مقامة في متنزه "كوماتجي" بجوار "بيجابور"، ويقطعه كوبرزي صغير.[42]

الآبار ذات السلالم:

إذا تكلمنا عن جمال عمارة الأسبلة في مصر وروعة عمارة الحمامات في المغرب فلا يمكننا إلا أن نتحدث عن عمارة "القاف" أو الآبار ذات الـسلالم

في الهند، وقد استخدم الهنود منذ القدم البئر لرفع المياه العميقة لخدمة الناس والحيوانات، وعرف البئر الصغير باسم "شاه" أو "باين" وهو البئر البسيط الذي ينشأ عليه البئر المزود بالسلالم، وقد اهتم سلاطين المسلمين وولاتهم ببناء الآبار في المدن والقري وفي الطرق لخدمة المسافرين، ومن أهم من اهتم بحفر الآبار من سلاطين "دهلى" السلطان "فيروز شاه تغلق".[٣]

وعاماً انتشرت الآبار في الهند عصر سلاطين "دهلى"، ويشهد على ذلك كثرة ذكرها في ثنايا رحلة "ابن بطوطة"، وقد أشار إلى البئر باسم الباين، وقد قدم وصفاً له" والباين عندهم بئر متسعة جداً مطوية بالحجارة، لها درج ينزل عليها إلى بئر الماء، وبعضها يكون في وسطه وجوانبه القبَّاب من الحجر والسقائف والمجالس، ويتفاخر ملوك البلاد وأمرائها بعمارتها في الطرقالتي لا ماء بها"

وتكرر ذكر "ابن بطوطة" للباين في مواضع كثيرة من رحلته، ويتبين من وصفه أن الباين هو البئر ذو السلالم، وقد قدم هذا الوصف للباين الذي يكون في الطريق خارج مدينة "كول"، وهو بئر ذو سلالم عظيم ، فقد ذكر "ابن بطوطة" أن خمسين فارساً توقفوا للاستراحة عنده ، ونزلوا كلهم لشرب المياه، وأقاموا به يغسلون ثيابهم ويستجمون، وباتوا ليلتهم به.[٤]

وقد شهدت عمارة الباين أو الآبار ذات السلالم تطوراً كبيراً في سلطنة "دهلى" خلال العصر اللودي، فقد بني السلاطين وأمرائهم آبار جميلة متعددة الطوابق، فقد بني السلطان "شير شاه" وابنه وخليفته السلطان "إسلام شاه" العديد من الآبار ذات السلالم بعضها مازال قائماً في "دهلى"، كما بني أمرائهم العديد

من الآبار من أهمها بئر "ميان باستي" الذي بناه الخواجه سيرا خصي السلطان "سكندر اللودي"، ويتميز بتعدد الطوابق وكثرة الأروقة. وبئر "راجون كي باين" القائم في "دهلى" بجوار ضريح الشيخ "قطب الدين بختيار الكاكي"، بني بـأمر "دولت خان اللودي" سنة ١٥٠٦م، ويضم العديد من الحجـرات التـي بنيـت للاستجمام، وقد زينت جدرانها الحجرية بنقوش جميلة، كما بني الأمير "دولـت خان اللودي" بئر آخر في "لاهور".

ومع ظهور السلطنات الإسلامية المستقلة عن سلطنة "دهلـى" شـهدت عمارة الآبار ذات السلالم تطوراً وانتشاراً كبيراً فـي الأقـاليم، خاصـة فـي الكَجرات ومالوه وجونبور وغيرها....، وقد ساهم الأمراء مساهمة كبيرة فـي هذا الشأن، من ذلك بناء "ملك صندل سلطاني" بئر ذو سلالم لخدمـة المـسجد والضريح الذي أنشأهم في مدينة "مندافي" الواقعة شمال غرب "محمد آباد"، وقد بناه عصر السلطان "محمود شاه بيكَره".[٥٥]

وقد قدم إقليم الكَجرات بصفة خاصة نماذج معمارية رائعة للآبار ذات السلالم أو الفافات كما تسمي في الكَجرات،ويرجع سبب اهتمام شعب الكَجرات ببناء هذه العمارات المائية إلي المناخ الحار نسبياً للإقليم خاصـاً فـي أشـهر الصيف الطويلة، لذا انتشرت هذه الأبنية المائية في غالبيـة المـدن والمواقـع الدينية الهامة في الكَجرات.

وقد شهدت عمارة الخزانـات والآبـار ذات الـسلالم أو "الآبـار ذات المقصورات" تطوراً كبيراً في الكَجرات التي قدمت أروع نماذج لها ليس فـي

الهند فقط وإنما على المستوى العالمي، وهي تعد من أهم وأبرع ما تميزت بـــه العمارة الكَجراتية.[٤٦]

الآبار ذات السلالم أو "الفاف" من أجمل أبنية الميــاه المعروفـــة فـــي الكَجرات وخاصة في "أحمد آباد"، و"فافات" الكَجرات تتكون من جزأين رئيسيين هما العمود الرئيسي للبئر والممرات التحت أرضية التي ينحدر فيهـا المــاء، وتحاط بحجرات للاستجمام وسلالم للدخول للبئر، وبعض هـــذه الآبـــار يثيــر صنعها الإعجاب، وكانت الحجرات والأروقة في هذه الآبـــار ملاجـــئ هادئـــة وباردة يلجأ إليها في الجو الحار[٤٧]، وقد أجمع الأثريون أنه لا يوجد في العـــالم ما يماثل هذه الفافات في الكَجرات في بنائها ونقوشها وزخرفتها.[٤٨]

"الفاف" التقليدي يتكون من بئر عميق ذي شكل مربـــع أو دائـــري أو مثمن، ملحق به سلالم طويلة مقسمة إلي مجموعات للنزول كل مجموعة مزودة بمدخل معمد، وهذه الآبار تمتد في الأرض إلي عمق أكثر من ثلاثين متراً، ولا يري منه فوق الأرض أكثر من مقصورة بسيطة للدخول، ويقدم "الفاف" أسلوب فريد في العمارة، فهو يتكون من عدة طوابق بها العديد من الأروقـــة المعمـــدة والشرفات، وكلها مزينة بزخارف رائعة، كما أن الحـــوائط الجانبيـــة مزينـــة بالأطواق الحجرية المنقوشة والمشكاوات ذات الزخارف المفرغـــة، وحـــوائط البئر نفسها مزينة بالأكتاف والشرفات والمشكاوات ذات الزخارف المفرغـــة، ويستخدم "الفاف" كأماكن للراحة والاستجمام، كما استخدم "الفاف" قبـــل الحكـــم الإسلامي للكَجرات ليقدم الماء المقدس لخدمة المعبد.[٤٩] أما فترة الحكم الإسلامي

فقد خدم العمائر الدينية من المساجد والأضرحة وغيرها،ومن أهم الأمثلة علي "قافات" الكَجرات:

قاف دادا هاري :

بني "قاف دادا هاري" سنة ٩٠٥هـ/ ١٤٩٩م[٥٠] في "آسارفا"، وهو متصل بمُجَّمع المسجد والضريح "لداده هاري" ، والنقش التأسيسي للبئر سجل عليه نقوش عربية وسنسكريتية[٥١]، وطبَقاً للنقش السنسكريتي الموجود فوق البهو المعمد بني "القاف" بواسطة السيدة الشهيرة الورعة " شري[٥٢] هاريره" المربية الأولي للسلطان "محمود بيكَره" (٨٦٢هـ / ١٤٥٧م : ٩١٧هـ / ١٥١١م)،ويعد "قاف داده هارى" أو "قاف باي هاريره" من أكثر الآبار ذات السلالم أهميةفي "أحمد آباد" عصر سلاطين الكَجرات، كما أنه يعد أكثرها روعة، حتي قيل أنه لم يكن له نظير في الكَجرات في روعة البناء وجماله باستثناء "قاف أدالاج".[٥٣]

ويشهد هذا الأثر علي انتقال التقاليد المعمارية للآبار من فترة العصر "السولانكي" إلى الفترة الإسلامية،وشكل البئر مثمن، ويوجد في الشرق مقدمة المدخل التي تتكون من مقصورة مقببة يحملها اثني عشر عموداً، وتتميز المقصورة بإفريز منحدر مع الدعامات والقبة ذات السمك المفلطح، وكل ذلك يعد من مميزات العمارة الإسلامية في مدينة "أحمد آباد"، ويتم الوصول إلي البئر بسلالم تهبط إلي أكثر من سبعين متراً، ويحيط بالسلالم أعمدة تزداد في الارتفاع كلما تم الهبوط،والبئر نفسه موجود في قاعة معمدة مثمنة الشكلذات أربعة مستويات، وقد تم زخرفة الأعمدة والعوارض والعتبات بزخارف مقطعة

برشاقة، كما زينت المشكاوات ذات الزخارف المفرغة بأشكال شبيهه بــأوراق النباتات وغيرها من العناصر الزخرفية، وشرفاته تشرف علي الماء، وكل ذلك معالج بإتقان بطريقة مشابهة للمساجد والأضرحة المعاصرة له.°٤

فاف آدالاج :

من أكثر الآبار ذات السلالم التي تستحوذ علي الإعجــاب فــي مدينــة "أحمد آباد" "فاف آدالاج"، الذي يقع علي بعد ثمانية أميال شمال المدينة بجــوار قرية " آدالاج" "Adalaj°°، وهو مثل "فاف داده هارى" من الواضح أن راعيــة إنشائه زوجة أحد رؤساء الراجبوت المحليين، ومن المحتمل أن تكون "رودبي" زوجة "فيرسنج"، وإن ذكر في رواية أخري احتمــال أن تكــون أخــت "داده هاري"، ولكن يمكننا ترجيح الرواية الأولي لأن غالبية المصادر أرجعت بنائــه إلي زوجة أحد رؤساء الراجبوت، وقد بني في نفس الفترة الزمنية لفاف " داده هارى".

و"فاف آدالاج" متنوع في ترتيبات الوصول للبئر، فمقصورة المــدخل الموجودة أعلي درجات السلم تتكون من ثلاثة مداخل، وكما في المثال الــسابق يتزايد ارتفاع السلالم المعمدة مع هبوط الدرجات لأسفل، ولكن قبل الوصــول للبئر الأساسي توجد مساحة مثمنة مفتوحة محاطة بأروقة معمــدة ذات أربعــة مستويات، أسفل هذا يوجد بئر آخر دائري، هذه المنطقة المثمنة يشرف عليهــا صفوف من الشرفات ذات الزخارف المفرغة بثراء، كما أن الأعمدة والأكتاف والعتبات والمشكاوات المزخرفة كلها مزينة بإتقان، مع الأفــاريز المتكــررة للأعمدة المستطيلة ذات التيجان والقواعد الناتئة من الجدار، وتتضمن الزخارف

رسومات لحيوانات وأفيال وخيول وطيور ووصف لمناظر الصيد والآلهة الطوافة، أما الزخارف الأكثر شيوعاً فهي المبخرة ذات السلاسل والطرز الأربسكية المنتشرة في المساجد والأضرحة المعاصرة له،وعلي العكس مع هذه الفنون الرائعة نري البئر الرئيسي الواقع علي بعد ستة أمتار من الأول غير مزخرف، ماعدا أسقنش مضاف إلي النهاية الشمالية مدعم بحبال مجدولة.[٥٦]

فاف أسابوري:

يوجد في "آسابوري" Asapuri في الضواحي الجنوبية لمدينة "أحمدآباد" بئر ذو سلالم هو نسخة مشابهة "لبئر داده هاري" وإن كان أقل منه في إتقان الزخرفة، وهو الآن متهدم تقريباً، وإن عد سابقاً من أعظم الآبار ذات السلالم في الكَجرات، فقد كان يمد أحياء مختلفة من العاصمة بالماء.[٥٧]

فاف بهاماريا:

بالإضافة إلي هذا النوع من"الفافات" أو "الآبار ذات السلالم" يوجد نوع مماثل يمكن أن يعرف " بالآبار ذات المقصورات"، التي يوجد مثال لها في مدينة "محمد آباد" ـــ الواقعة علي بعد سبعة عشر ميلاً جنوب شرق العاصمة ـــ وهذا البئر من المحتمل أن تاريخه يرجع إلي القرن التاسع الهجري / الخامس عشر الميلادي، ويعرف باسم " بهاماريا" أو "سبيرال"، بناه السلطان "محمود بيكَره" (٨٦٢هـ / ١٤٥٧م : ٩١٧هـ / ١٥١١م) لخدمة حدائق القصر، وهذا البئر له شكل مثمن، يبلغ ضلعه أربعة أمتار ونصف من جانب لآخر،وله مدخلان معمدان يعلوهما بائكات، يوضع عليهم الأدوات التي يسحب منها الماء،

ويدخل الماء المرفوع من أسفل داخل أحواض حجرية في الجوانب الأربعة للشكل ثم يندفع إلي حجرات دائرية هي الآن مُهَدَّمة، وكل حجرة تفتح علي الممر، وتهبط السلالم إلي مستوي منخفض حيث يوجد ثماني حجرات حول الممر الرأسي مع سراديب متعاقبة مغطاة بسقف مقبب مبني من الطوب، وتشرف علي البئر شرفات ذات زخارف مفرغة ومداخل معقودة[٥٨]، كما يوجد شرفات ضيقة في الأربعة جوانب الأخرى للمثمن، وتكون الشرفات معقودة من أعلي وبها عتبات بارزة، ويقع خلفها سلالم حلزونية ضيقة تهبط إلى الطابق الأسفل، وأعلي الشرفات يمكن أن يري مستوي الماء، وتظل المياه في البئر محتفظة بعذوبتها لفترة طويلة، ولا يوجد مكان يمكن أن يكوّن أكثر برودة في حرارة الصيف الشديدة من الحجرات الصخرية للبئر التي كانت ملجأ للاستجمام في الصيف، ولكن الماء الآن أصبح كريه الرائحة بسبب امتلاء الجزء الأسفل منه بالطين الذي وصل إلىنحو سبعة وعشرين قدماً من فوهة البئر.[٥٩]

فاف آدي شادي:

من أهم الأمثلة علي الآبار ذات السلالم خارج "أحمد آباد" فاف "آدي شادي فاف" الضخم القائم في المدينة القديمة "جوناجاده" Junagada ــ الواقعة قرب حدود باكستان ــ بني في القرن التاسع الهجري / الخامس عشر الميلادي، وقد سمي باسم جاريتين، وهو يخدم المسجد الجامع الذي يقع قريباً منه، كما يخدم ضريح "نوري شاه"، ويتم الوصول إليه بسلم يتكون من مائة واثنتين وسبعين درجة[٦٠] ، وقد بني بنفس الطريقة التي بنيت بها الأمثلة السابقة.

فاف باتيسي:

شهدت عمارة الآبار ذات السلالم في مالوه تطوراً في القــرن التاســع الهجري / الخامس عشر الميلادي، فقد بنيت من عــدة طوابــق، كمــا زودت بالعديد من الآبار، ومن أهم الآبار ذات السلالم الجــديرة بالــذكر فــي مــالوه "باتيسي"، وهو بئر ذو سلالم يتكون من أربع طوابق، وهو مربع الشكل ضخم، يبلغ طول كل ضلع ستين قدماً، ومزود بقنوات للصرف في طوابقه الأربعــة، وقد بني أربعة سلالم للوصول إلى البئر من كل ناحية، ويكون الدرج الرئيسي في الناحية الجنوبية، وتتصل السلالم للطوابق الأربعة، فيكون مجموع الــسلالم اثنين وثلاثين سلماً، وقد بني من الحجارة المزودة بالنقوش الجميلة، وبني وسط متنزه جميل، ومما قيل عن روعة البئر والمتنزه ما روي عنه أنه إذا زاره أي إنسان سوف يصيح مندهشاً "إنها الجنة"، ومن خلال النقش التأسيسي له يتبــين أنه بني سنة ٨٩٠هــ / ١٤٨٥م، في عهد سلطان مالوه "غياث الدين خلجي".[٦١]

وبذلك يتبين لنا أن الآبار ذات السلالم أو "الفاف" كانت من أجمل أبنية المياه المعروفة التي تنفرد بهاالهند، فيمثل "الفاف" أسلوباً فريداً فــي العمــارة، حيث يتكون "الفاف" التقليدي من جزأين رئيسيين: أولهما العمود الرئيسي للبئر، وشكل البئر يكون إما مربعاً أو دائرياً أو مثمناً، ويلحق به سلالم طويلة مقسمة إلى مجموعات للنزول، كل مجموعة مزودة بمدخل معمد، وهذه السلالم تقــود إلي ممرات تحت أرضية ينحدر فيها الماء وتحاط بحجرات للاستجمام وســلالم للدخول للبئر، وهذه الحجرات أصبحت ملاجئ هادئة وباردة يلجأ إليها في الجو الحار،وتمتد هذه الآبار في الأرض إلي عمق أكثر من ثلاثين متراً، ولا يوجــد

ما يري منها فوق الأرض أكثر من مقصورة للدخول بسيطة،وتزين الطوابق المتعددة المعمدة والشرفات والحوائط الجانبية بالأطواق الحجرية المنقوشة والمشكاوات ذات الزخارف المفرغة، وحوائط البئر نفسها مزينة بالأكتاف المنقوشة والشرفات والمشكاوات ذات الزخارف المفرغة.

السواقي:

اشتهر الهنود بحفرهم للآبار الشديدة العمق ورفعهم المياه منها باستخدام السواقي الفارسية، وقد انتشر هذا النموذج الأخير في "دهلي" والمناطق المجاورة لها في فترة مبكرة من حكم السلاطين، ويشير ذلك إلى بداية استخدام السواقي الفارسية في الهند منذ فترة مبكرة من حكم سلاطين دهلى لها، وقد انتشر استخدامها بعد ذلك من البنجاب حتي سيرهند، ومن الجدير بالذكر أن السواقي ورد ذكرها بعد ذلك في كتابات المؤرخين، فمثلاً ذكرها "القلقشندي" في حديثه عن الهند ، فقد ذكر استخدام "السواقي" في الهند. كما وردت فيمؤلف "سيرت فيروز شاهي" التي كتبها السلطان "فيروز شاه" بمسماها الفارسي "شاركهات"، وذلك عند حديثه عن الشاركهات التي اقيمت على الآبار المقامة حول حوض "شاهزاده مبارك خان" المقام خارج مدينة "فيروز آباد"، فكان الحوض يملئ عن طريق الآبار والسواقي في غير أوقات موسم المطر.

ومنذ القرن الثامن الهجري / الرابع عشر الميلادي شاع استخدام السواقي في شمال الهند كلها، وكانت بداية استخدام السواقي في "جونبور" مع بداية حكم أسرة "شرقي" لها، وشاع استخدامها في العصر اللودي، وكانت

السواقي تستخدم لرفع المياه من نهر "جومتي"- الذي اقيمت مدينة "جونبور" عليه - لتحملها القنوات لري الحقول والحدائق، كما استخدمت السواقي لرفع المياه من الآبار لتحمل في قنوات لملئ الخزانات.

وهناك كثير من الأدلة على كثرة استخدام السواقي في الهند في العصر الإسلامي، ويلاحظ ذلك في كتابات المؤرخين المعاصرين، فقد ذكرها الصوفي الهندي الشهير "كبير" في شعره [٦٢]، كما ذكر "ابن بطوطة" استخدام السواقي والنواعير في عدة مواضع عند حديثه عن رحلته في الهند، من ذلك ما ذكره عن استخدام مدينة "صاغر" للنواعير لرفع المياه من نهر صاغر.[٦٣]

السدود:

إهتم سلاطين الهند ببناء السدود لأهميتها البالغة في الحفاظ على مياه الأنهار، وخاصة في مواسم الفيضانات التي تكثر في أجزاء كثيرة من الهند، وإمتد اهتمامهم بإقامة السدود حتى في الأقاليم النائية، فشيدت سدود عصر السلاطين في أوريسيا.[٦٤]

ومن أهم سلاطين "دهلي" الذين اهتموا بتشييد السدود السلطان "فيروز شاه تغلق"، فقد بني سد عظيم لتخزين مياه الأمطار، زينت جدرانه بالنقوش الجميلة، كما إهتم ببناء السدود في الولايات التي تعاني من نقص المياه، وذلك لتنظيم مياه الأمطار في موسم الفيضان، ومن الأمثلة على ذلك في مقاطعة دهلي : "باني فتح خان" - باني كلمة فارسية تعني سد - و"باني مالجه" و"باني ماهيبال بور" و"باني شكر خان" و"باني سالورا" و"باني سيبانه" و"باني وزير

آباد"، وبجوار أحد هذه السدود أقام "فيروز شاه" نزل الصيد الخاصة به المسماة "كوشيكي جهان نومه" أو "كوشيكي شكر"، وبني به قصر يبعد ستة أميال عن مدينته "فيروز آباد"، وقد ظل القصر القائم في نزل الصيد والقنوات المغذية لحديقته من السد قائمة حتي القرن التاسع عشر الميلادي، وظل "كوشيكي جهان نومه" استراحة لكثير من السلاطين بعد السلطان "فيروز شاه" وخاصة في العصر اللودي حيث عرف عن السلطان "سكندر شاه" شغفه بالصيد به، فكان دائم التردد عليه في صحبه حريمه.[٦٥]

ومن أهم الأمثلة على السدود التي أنشأها سلاطين المسلمين في البنغال وولاتهم قيام حاكم البنغال "غياث الدين إيواز الخلجي" ببناء سد طويل مرتفع مقوس الشكل،يعلو الأنهار الكبيرة في البنغال، فهو يمر فوق نهر الجانج من ناحية ونهري المهاناندا والبونار بهافا من الناحية الأخري، وذلك للتغلب على الفيضان السنوي، حيث تغمر المياه المنطقة بأكملها وتدمر الزراعة وتتعطل حركة الانتقالات،وبسبب هذا السد تمكن الناس من العبور بأمان عبر هذا الطريق.[٦٦] هذا بالإضافة إلى تنظيم مرور المياه في القنوات لتنظيم عملية الزراعة، وإمداد الأراضي البعيدة بالمياه.[٦٧]

وكان لسلاطين النظام شاهية والعادل شاهية في الدكن نشاط كبير في بناء السدود، وقد وصلوا لمرحلة عالية في تكنولوجيا النظم المائية، وقد تأثروا في منشآتهم بالعمارة المائية في الشرق الأوسط، ومن أهم إنجازات سلاطين العادل شاهيين حفر قناة رئيسية تربط بين مدينتي "نوراسبور" و"بيجابور"، ويتحكم فيها سدود لتنظيم المياه، وهي تغذي الخندق المحفور حول قلعة

"بيجابور" بالمياه، كما تغذي العديد من الخزانات والبحيرات بالمياه، كما بني سلاطين العادل شاهيين سد عظيم في مدينة "شاهبور" الواقعة في منتصف الطريق بين "نيراسبور" و"بيجابور"، ويبلغ طول السد ٧٥٠ متر، وقد بني له بوابة تحكم رئيسية مزودة برتاج فخم، وتتكون من طابقين بهما ممرات.[٦٨]

ومن خلال الدراسة السابقة يتضح أن الهند عصر سلاطين المسلمين كانت دولة متقدمة جداً في تكنولوجيا الري، فبناء الآبار ذات السلالم وشلالات المياه والنوافير وغيرها يدل على التقدم في نظم الري فضلاً عن صقل الذوق الفني الذي تمتع به مهندسي الري، ويعد ذلك انعكاس للتقدم الحضاري للهند في العصر الإسلامي، ومما ساعد على هذا التطوير هجرات المسلمين من آسيا الوسطي في القرن السابع الهجري / الثالث عشر الميلادي، فأدخل المهاجرون إضافات جديدة وقيمة للعمارة المائية في الهند من ذلك استخدام الحجر الجيري في البناء، وبناء جدران واقية من الماء، وبناء المقصورات وسط البحيرات وتعدد طوابق ومقصورات الآبار ذات السلالم، وقد عد هذا بكل المقاييس مفخرة عظيمة دلت على تقدم هندسة الري في الهند عصر السلاطين.[٦٩]

* *

الهوامش:

[1] Page, John Burton, Indian Islamic Architecture: Forms and Typologies, Sites and Monuments, Brill, ٢٠٠٨,p.٦١.

[٢] Page,John Burton,OP.Cit.,p.٦٥،٦٦.

[٣] Page, John Burton,OP.Cit.,p.٦١.

[٤] ابن بطوطة، محمد بن عبد الله بن محمد اللواتى الطنجى (ت ٧٧٧هـ / ١٣٧٥م): تحفة النظارفي غرائب الأمصار وعجائب الأسفار، ج٢، ط١، القاهرة، مطبعة وادي النيل الجديدة، ١٢٨٧هـ، ص١٨، ١٩.

[٥] Siddiqui ,Iqtidar Husain. Water Works and Irrigation System in India during Pre-Mughal Times, Journal of the Economic and Social History of the Orient, Vol. ٢٩, No. ١ (Feb., ١٩٨٦), Published by BRILL, p. ٥٣

[٦] Siddiqui ,Iqtidar Husain. OP.Cit., p. ٥٦،٥٧.

[٧] ابن بطوطة: المصدر نفسه، ج٢، ص١٨، ١٩.

[٨] Siddiqui ,Iqtidar Husain. OP.Cit., p. ٥٧.

[٩] Siddiqui ,Iqtidar Husain. OP.Cit., p.٥٨, ٥٩.

[١٠] Page,John Burton,**OP.Cit.**,p.١١٣.

[١١] Siddiqui ,Iqtidar Husain. OP.Cit., p. ٥٧،٥٨.

[١٢] Siddiqui ,Iqtidar Husain. OP.Cit., p. ٦٢.

[١٣] Hasan, Perween: Sultans and Mosques: The Early Muslim Architecture of Bangladesh. London, ٢٠٠٧,p.٥٥.

[١٤] Salim, Gulam Husain. The Riyazu al Salatin (A History of Bengal. Calcutta) ١٩٠٢, P.١٢٥.

[١٥] Hussain, Syed Ejaz. The Bengal Sultante(Politics, Economy and Coins) ١٢٠٥ – ١٥٧٦ AD. Delhi. Manohar,٢٠٠٣,P.٢٥٩, ٢٦٠.

[١٦] محمد يوسف صديق: رحلة مع النقوش الكتابية الإسلامية في البنغال (دراسة تاريخية حضارية)، دمشق، دار الفكر، ٢٠٠٤م، ص٢٣٠، ٢٤٦، ٢٤٧، ٢٥٥، ٢٥٧، ٢٨٦.

[١٧] Hussain, Syed Ejaz. OP.Cit.,P.٢٥٩, ٢٦٠.

[١٨] Page, John Burton,OP.Cit.,p.١٥٩

[١٩] Michell ,George, Mark Zebrowski, Architecture and Art of the Deccan Sultanates, ٥٣.٤٧Vol. ١, Cambridge University Press,١٩٩٩,p.٥٣

[٢٠] Siddiqui ,Iqtidar Husain. OP.Cit., p. ٥٣

[٢١] Siddiqui ,Iqtidar Husain.OP.Cit., p. ٦١،٦٢.

[٢٢] Michell ,George and SnehalShah,Ahmedabad, ,Marg Publication,١٩٨٨,p.١٣٠.

[٢٣] Michell, George and Snehal Shah, OP.Cit.,p.١٣٠

[٢٤] Davies, Philip, Monuments of India , vol.٢,Viking,١٩٨٩ ,p.٣٤٣.

Theodore,C.Hope ,Architecture of Ahmedabad ,The Capital of Goozerat, London,١٨٦٠,p.٥١

[٢٥] Michell, George and Snehal Shah, OP.Cit.,p.١٢٩.

[٢٦] Davies, Philip, OP.Cit.,p.٣٤٣.

[٢٧] Michell, George and Snehal Shah, OP.Cit.,p.١٢٩

[٢٨] Davies,Philip, OP.Cit.,p.٣٤٦

[٢٩] ابن بطوطة: المصدر نفسه، ج٢، ص٩٦.

[٣٠] John Burton–Page, **OP.Cit.**,p.٨٠.

[٣١] Michell, George and Snehal Shah, OP.Cit.,p١٢٩

[٣٢] Michell ,George, Mark Zebrowski, Architecture and Art of the Deccan Sultanates, Vol. ١, Cambridge University Press,١٩٩٩,p. ٤٠.

[٣٣] Michell ,George, Mark Zebrowski, OP.Cit.,p. ٤٧.

[٣٤] Siddiqui ,Iqtidar Husain. OP.Cit., p.٧١.

[٣٥] Page,John Burton,**OP.Cit.**,p.٦٢

[٣٦] مسعود الندوي: تاريخ الدعوة الإسلامية في الهند،دار العربية ، بيروت، ص٣٨.

[٣٧] Siddiqui ,Iqtidar Husain. OP.Cit., p.٧٢.

.Michell ,George, Mark Zebrowski, **OP.Cit.**,p. ٦٢[٣٨] Page, John Burton,**OP.Cit.**,p. ٤٠.

[٣٩] Siddiqui ,Iqtidar Husain. OP.Cit., p.٦٣.

[٤٠] Siddiqui ,Iqtidar Husain. OP.Cit., p.٧٦.

[٤١] John Burton–Page, **OP.Cit.**,p.٦٨–٧٠ .

[٤٢] Michell ,George, Mark Zebrowski, OP.Cit.,p.٤٧ .

[٤٣] مسعود الندوي: المرجع نفسه، ص٣٨.

[٤٤] ابن بطوطة: المصدر نفسه، ج٢، ص٩٦.

[٤٥] Siddiqui ,Iqtidar Husain. OP.Cit., p.٦٩.

[٤٦] Griffiths, John, Dada Haris Well,The Journal of Indian Art,Vol.VI,١٨٩١,P٥٥

Grover, Satish, The Architecture of India (١٢٧٠- ١٧٠٧ A.D.),Vikas Publishing, ١٩٨١,p٩٧.

Munshi, K.M.,The Delhi Sultanate (The History and Culture of The Indian People),Bombay,p.٧٢٢.

٤٧Munshi, K.M., OP.Cit.,p.٧٢٢.

Davies, Philip,OP.Cit.,p.٣٢٤

٤٨Haig, Wolseley,The Cambridge History of India,Vol. VIII,p.٦١٤.

٤٩George Michell and Snehal Shah,OP.Cit.,p١٣٠.

٥٠Haig,Wolseley Haig,OP.Cit.,Vol. VIII,p.٦١٤.

Davies, Philip, OP.Cit., p.٣٢٤.

٥١Griffiths, John,OP.Cit.,p.٨٨.

Davies, Philip,OP.Cit.,p.٣٤٣.

٥٢شري: لقب احترام هندي.

٥٣Griffiths, John, OP.Cit.,p.٨٨.

Haig, Wolseley, OP.Cit.,Vol. VIII,p.٦١٤.

٥٤Haig,Wolseley, OP.Cit.,Vol. VIII,p.٦١٤.

Michell, George and Snehal Shah, OP.Cit.,p.١٣٠.

٥٥Davies,Philip, OP.Cit.,p.٣٤٣.

[٥٦]Griffiths, John,OP.Cit.,p.٨٨.

Michell, George and Snehal Shah, OP.Cit.,p.١٣١.

[٥٧]Michell, George and SnehalShah ,OP.Cit, p.١٣٠.

[٥٨]Burgess, James, On The Muhammadan Architecture in Gujarat, London,١٨٩٦,p.٤٦.

Michell, George and Snehal Shah, OP.Cit.,p.١٣١.

[٥٩] Burgess, OP.Cit.,p.٤٦.

[٦٠]Philip Davies, OP.Cit.,p.٣٨٤

[٦١]Siddiqui ,Iqtidar Husain. OP.Cit., p.٦٩.

[٦٢]Siddiqui ,Iqtidar Husain.OP.Cit., p. ٦٦.

[٦٣]ابن بطوطة:المصدر نفسه، ج٢، ص١٠٦.

[٦٤]Siddiqui ,Iqtidar Husain. OP.Cit., p.٧٦.

[٦٥]Siddiqui ,Iqtidar Husain. OP.Cit., p. ٥٩،٦٠.

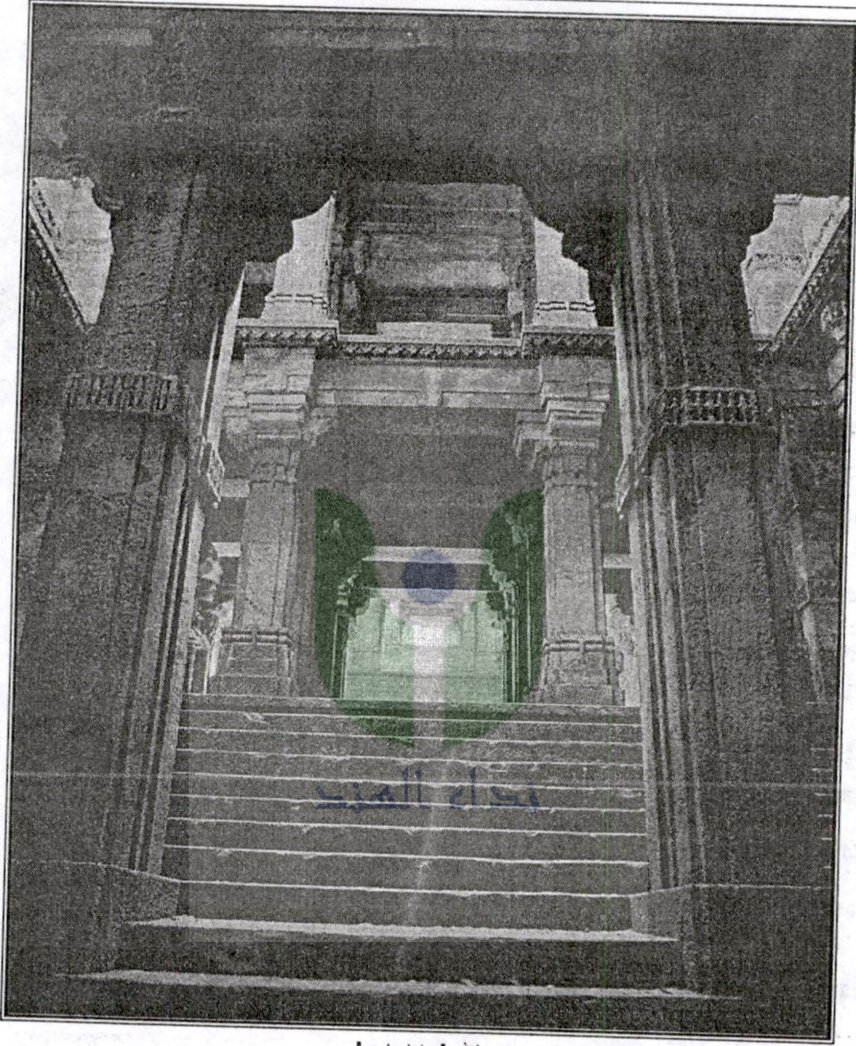
[٦٦]Hussain, Syed Ejaz. OP.Cit., p. ٢٤, ٢٥٧.

[٦٧]Siddiqui ,Iqtidar Husain. OP.Cit., p. ٥٢

[٦٨]Michell ,George, Mark Zebrowski, OP.Cit.,p.٤١،٤٥.

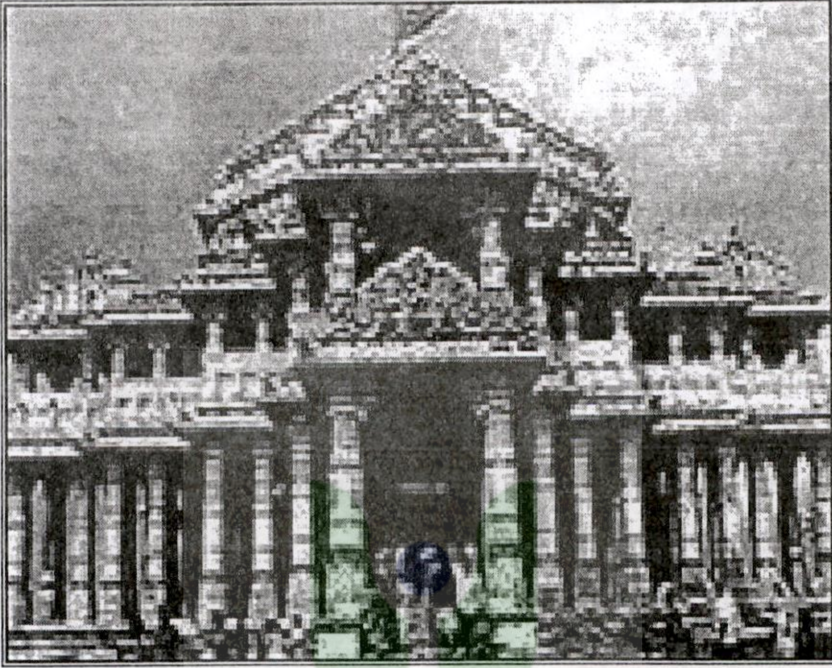
[٦٩]Siddiqui ,Iqtidar Husain.OP.Cit., p. ٧٧.

• •

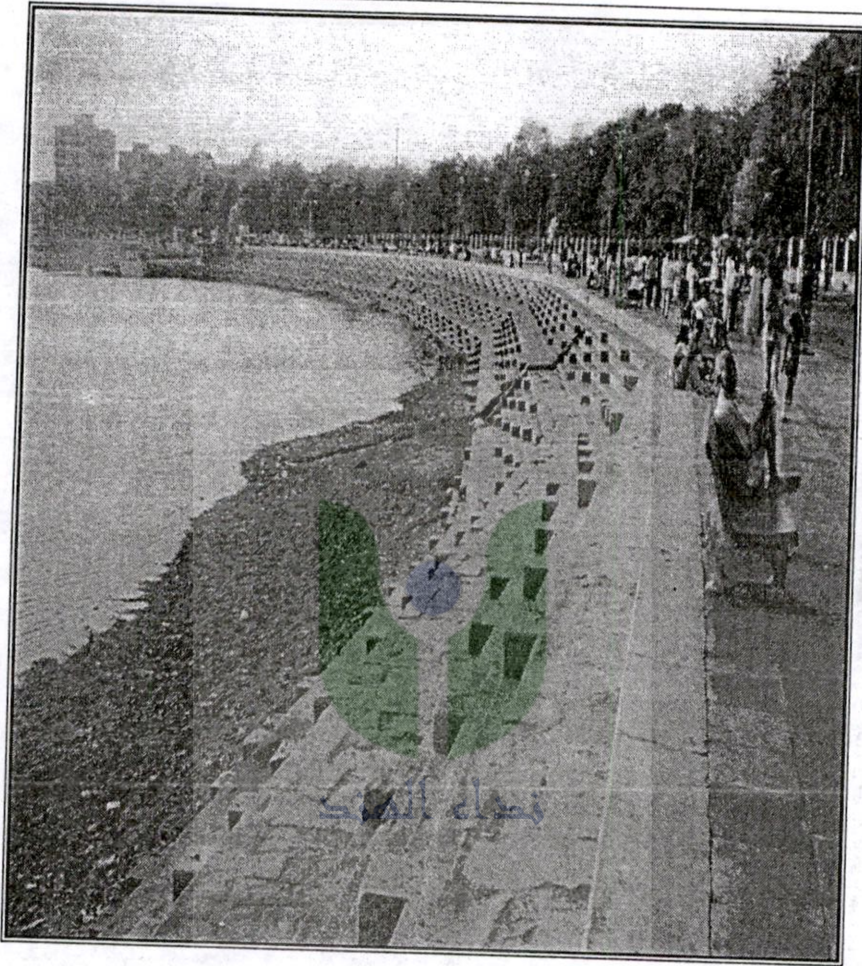


فاف " دادا هاري"

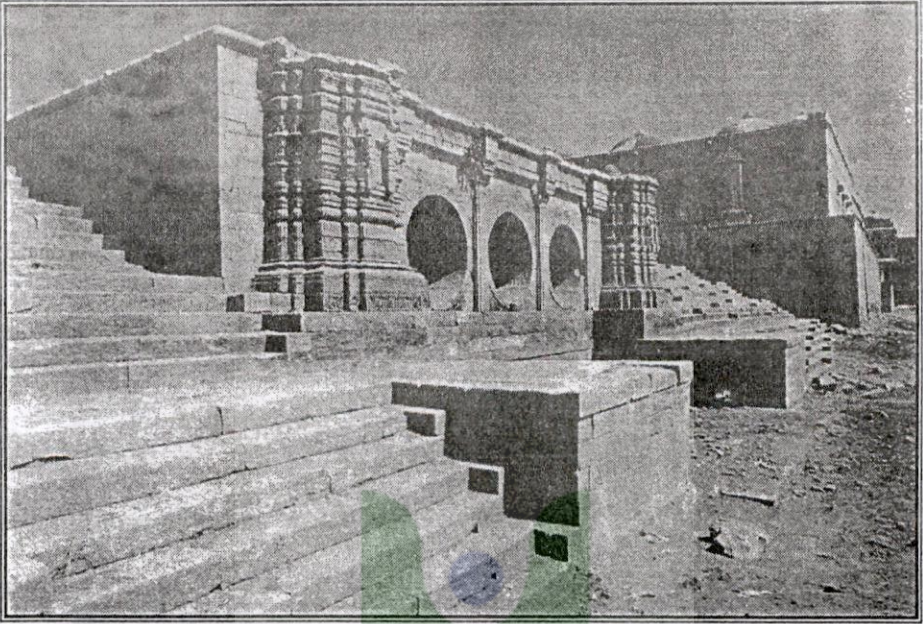
السلالم المعمدة للنزول للبئر



فاف أدالاج



خزان كانكاريا أو حوزي قطب



السد ذو البوابات الدائرية لخزان سركهج



ضريح السلطان شير شاه السوري